

プログラミング教室のテクノロ



プログラミングの 世界の歩き方

「コンパイル」

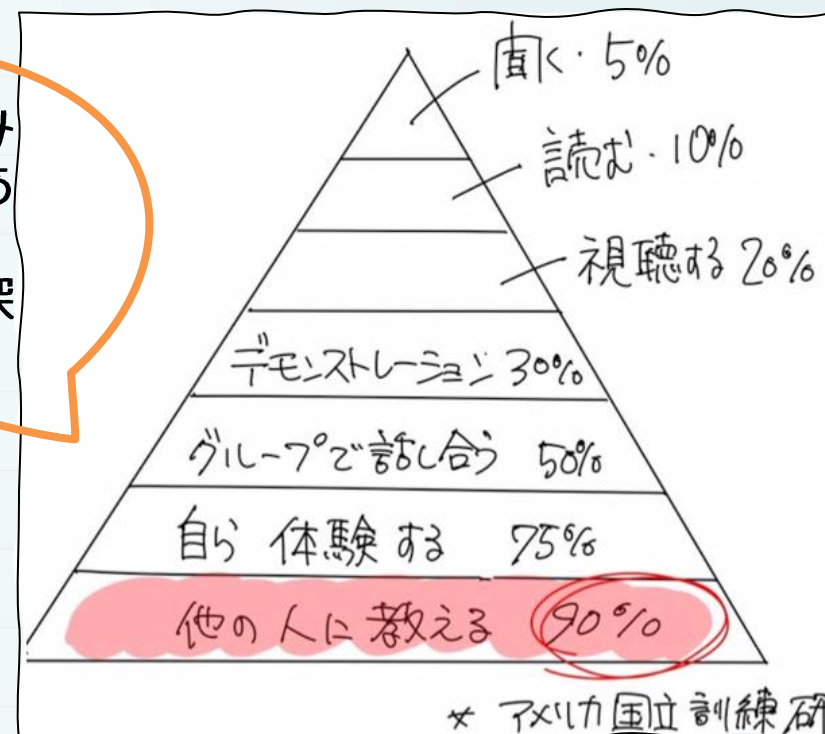


プログラミングの世界を歩こう！

プログラミングの世界を知るにはその世界で使われている
ことばを知ることが大切だ。

これはプログラミングに限らず、スポーツでも音楽でも何かを
習得するには、その世界のことばを知ることから始まるよ。

ラーニングピラミッド

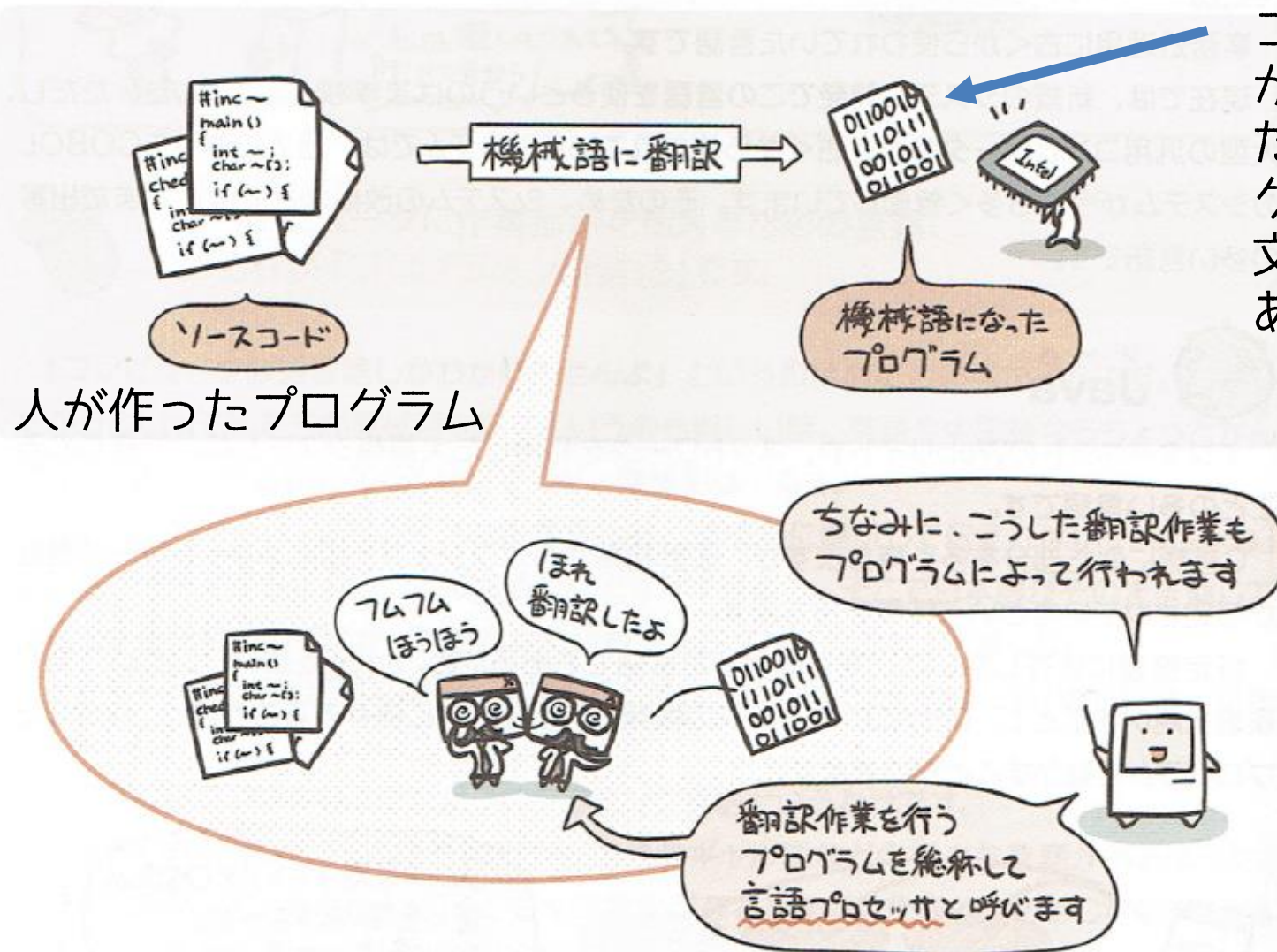


学んだことはみ
んなに教えてあ
げよう！
もっと理解が深
まるよ！

コンパイルって？

コンパイルとは、人が作ったプログラムを機械が分かることばにほんやくすること。

コンピュータは0と1しか理解できない。
だから人が作ったプログラムを0と1だけの文章にしてやる必要がある。



バイナリコードとソースコード

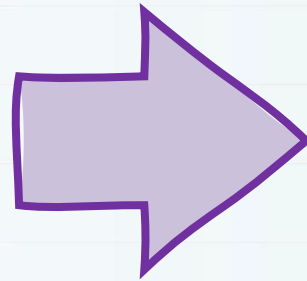
コンピュータが理解できる言葉を「バイナリコード」といい、人間が理解できる言葉を「ソースコード」という。

ソースコード

```
from turtle import *  
shape("turtle")  
for i in range(3):  
    forward(100)  
    left(120)  
done()
```

人間が理解できる言葉

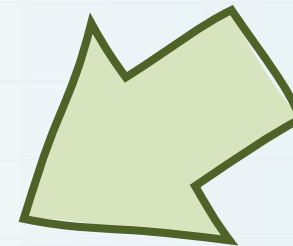
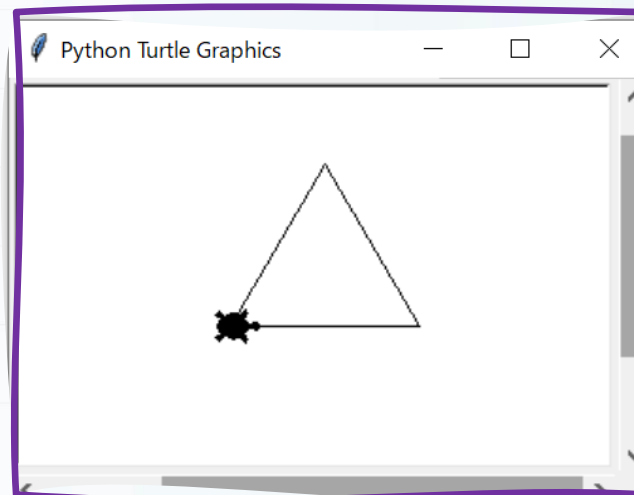
コンパイル



バイナリコード

```
0100001110101010101001  
0101010001111010010101  
0101011110100100100011  
1111011010101010101000  
1011010101110000011100  
1000100100010100011111  
01111111100000010000
```

コンピュータが理解できる言葉



コンピュータにとっての0と1

人間はふだんの生活で0から9までの10個の数字を使って数を表示している。これを「10進法」と呼ぶ。コンピュータは、0と1の2つの数字の組み合わせで表現して計算をしている。これを2進法という。



コンピュータは「電気が流れている」または「電気がながれていない」という2つのことしか理解することができない。このことを数の世界では2進数と呼ぶ。

参考



コンピュータは単純な信号を大量に組み合わせることで、複雑な内容を表現しています。

普通に考えると「1と0であらわせるもの」なんていったら、「そんなの1と0だけ、たいして何もあわせやしない!」と思いがちです。でも、限られたパターンを繰り返すことで情報を伝える術がある…というのは上のイラストでも示している通り。手旗信号やモールス信号とか、もっと遡れば狼煙^{ノロシ}だってそうですよね。

え？ それにしたって限界がある？ 単純な文字や合い言葉は伝えられても、写真や音楽、動画みたいな複雑なもんどうやって伝えるのよ？

そうですね、もっともな疑問です。モールス信号でモナリザの肖像画写真を送りましたなんて話、聞いたことないですものね。

でも、コンピュータは、それすらも1と0で表現して送っちゃうんです。どれだけ複雑な情報であろうとも、ひたすらそれを1と0に分解して分解して、大量の1と0に並べ替えて表現する。単純な信号しか解さないかわりに、高速に大量の1と0を処理することのできる機械。それがコンピュータというわけなのですね。

メモ



プログラミング教室の テクノロ

なまえ：